WIKIPEDIA

Mathematica

Il ha 4 modificationes in iste version que attende revision. Le version stabile ha essite revidite le *7 martio 2019*.

Vide etiam:
Portal: **Mathematica**

Mathematica[1] (μαθηματικός [mathematikos]; ab *μάθήμα* [mathema], scientia, cognoscentia[2]) es le scientia que studia le relationes inter quantitates e magnitudes, e le methodos per le quales on trova quantitates incognite a partir de altere quantitates cognite o presupposite. Un altere definition specifica que le mathematica es le *scientia del numeros* (arithmetica) *e del figuras* (geometria). Secundo iste definition, le algebra esserea le forma general de iste duo brancas. Nonobstante, iste definition traditional del mathematica non es complete, perque le mathematica non es un scientia static, ma un scientia que ha plure problemas non resolvite, e le discoperta de nove scientias mathematic occurre cata anno.

Mathematica

instantia de: disciplina academic, academic major[*], universal language[*]

subclasse de: scientias formal, exact science[*]



Commons: Mathematics

Contento



Pythagoras

Etymologia

Le parola 'mathematica' deriva ultimemente del parola grec μάθημα (máthēma), que originalmente significa *scientia*, *studio*, o *cognoscentia*. Le significantia del parola cambiava al specific studio de cosas mathematic. Le derivation del forma de interlingua es basate in le parolas anglese, espaniol, francese, italiano, latin, e portugese; tote illos esseva derivate del plural grec τα μαθηματικά (ta mathēmatiká), que Aristotele usava pro dicer "tote le cosas mathematic."

Historia

Articulo principal: Historia del mathematica

Post que le humanitate esseva capace de numerar cosas, le mathematica se disveloppava de activitates quotidian. Per le application de abstraction e logica a activitates basic como numeration, mesuration, calculation, e le studios de motion e tempore, le conceptos del mathematica moderne se revelava. Il ha evidentia que etiam in le prehistoria, ancian humanos usava formas simple de mathematica.

Le egyptios, grecos, mayas, e babylonianos usava le mathematica pro predicer eventos astronomic (in lor calendarios), facer calculos in le commercio, mesurar le terra, e a vices, studiava le mathematica solmente pro facer le studio. In le *Papyro de Ahmes*[3], le egyptios describeva multe problemas geometric, algebric, trigonometric e arithmetic. Pythagoras, Euclide e Archimedes fundava le base del geometria elemental.



Euclide



Banca del Renascentia

In le medievo, le arabes, specialmente Al-Khwarizmi, scribeva libros super algebra. In facto, le parola *algebra* e le systema europee de numeros es de origine arabe.[4] In le Renascentia, le signos mathematic moderne comencia a esser usate.

Le *Seculo de Auro* del mathematica esseva le dece-septime: René Descartes creava le geometria analytic; Newton e Leibnitz, le calculo infinitesimal; Napier, le logarithmos napierian o natural. Etiam esseva create altere brancas, como le logica, le theoria de probabilitates, le theoria del insimules, le algebra de matrices e altere brancas que hodie es usate in le scientias natural.

Principios mathematic

Postulatos e theoremas

On dice que le mathematica es un *scientia deductive*, perque es basate in propositiones logic nominate **postulatos**. Super iste propositiones logic es construite altere propositiones, plus complexe, nominate **theoremas**.

Per exemplo, le sequente propositiones geometric es postulatos:

- *In un plano il ha infinite punctos e infinite lineas recte.*
- *Un linea recte es le minime distantia inter duo punctos.*

Le sequente exemplos es theoremas arithmetic:

- *Si un numero divide alteres, iste numero etiam divide lor summa.*
- *Omne le numeros composite es equal a un multiplication de duo o plus factores prime.*

Magnitudes e quantitates


Carl Friederich Gauss, mathematico german del dece-octave seculo

Le cosas que on pote vider in le spatio es nominate *corpores* in mathematica. Le corpores ha multe proprietates, como le longitude, le volumine, le fortia applicate, le tempore, le area, le massa, etc. Cata un de iste proprietates es nominate **magnitude**[5]. Alicun fontes[6] signala que le concepto de magnitude, in mathematica, es le capacitate de mesurar le grandor de alique, per exemplo un figura plan, un corpore solide, un angulo, un fraction. Nonobstante, omne le magnitudes pote esser mesurate. Iste mesura es nominate **quantitate**. Le mathematica studia le magnitudes e le quantitates, e su relationes.

Brancas del mathematica

Le mathematica se divide in *scientia pur* o *abstracte*, ubi se considera le magnitudes o quantitates abstractemente, sin relation al materia; e in *application*, le qual tracta le magnitudes como substantia de corpores material. Le mathematica applicate es multo usate in le scientias natural, como le physica.

Arithmetica

Le **arithmetica** studia le proprietates del numeros, e le calculos que pote esser facite con illos. Per exemplo, on pote solver le sequente problema usante le arithmetica: *Si un vitro pote continer 200 ml, quante vitros se plena con un litro de lacte?* Le solution pro iste problema es: un litro ha 1000 ml, ergo, si un vitro se plena con 200 ml, le quantitate de vitros que on necessita essera: $\frac{1000\,\mathrm{ml}}{200\,\mathrm{ml}} = 5$ vitros.

Algebra

Le **algebra** studia le magnitudes del modo le plus general possibile. Illo es considerate un generalisation del arithmetica, perque litteras es usate in loco de numeros specific. Le algebra studia le equationes, le logarithmos, le inequationes, series, etc. Per exemplo, un problema que pote esser solvite usante le algebra poterea esser: *Si A es quatro annos major que B, e le summa de lor etates es 12, que etate ha A e que etate ha B?* On pote solver iste problema con un equation:
$x + (x + 4) = 12$
$x + x + 4 = 12$
$2x + 4 = 12$
$2x = 8$ ergo, $x = 4$ (etate de A) e $x + 4 = 8$ (etate de B). Nonobstante, iste problemas es considerate parte del si-nominate *algebra elemental*. Le algebra moderne es plus complexe e plus abstracte, considerante, per exemplo insimules e operationes in forma general.

Geometria

Le **geometria** studia le corpores e figuras in le spatio. Le geometria se divide in plure brancas: le geometria euclidian; le trigonometria, que es le studio del triangulos; le geometrias non euclidian, e le geometria analytic. Un problema que pote esser solvite usante le geometria elemental poterea esser le sequente: *Qual debe esser le longitude que un cablo debe haber pro incircular un rota de 50 cm de diametro?* Pro solver

iste problema, on debe usar le formula $l = 2\pi r$, que es le mesme que $l = \pi d$:

$l = \pi d$

$l = (3{,}14)(50\,\mathrm{cm})$

$l = 157\,\mathrm{cm}$. Iste problema esseva solvite usante le proprietates describite in le geometria plan o euclidian. Quando on usa formulas algebric pro traciar figuras geometric, on usa le principios del *geometria analytic*. Si on tracia le figuras geometric in un altere spatio que non es plan, on usa le principios del *geometrias non euclidian*.



Un pagina del libro de Al-Khawarizmi

Altere brancas

Principalmente ab le dece-octave seculo, le sequente brancas del mathematica esseva disveloppate:

- **Theoria del numeros**, que studia le proprietates profunde del numeros integre.
- **Analyse**, que studia le quantitates que depende de alteres, in le nominate *functiones*.
- **Statistica**, que studia le analyse e proprietates del datos.
- **Theoria del insimules**
- **Calculo infinitesimal**
- **Theoria del probabilitate**


Roulette. Le theoria del probabilitates studia le phenomenos fortuite

Vide etiam

- Arithmetica
- Numeros
- Algebra
- Geometria

Bibliographia


Wikimedia Commons ha files multimedia de: ***Mathematica***

(espaniol)

- *Enciclopedia Barsa de consulta fácil*, Editores Encyclopaedia Britannica, inc. tomo 10, littera "M", articulo "Matemáticas"
- *Enciclopedia Ilustrada Cumbre*, Editorial Cumbre, 1965, tomo 8, littera "M", articulo "Matemáticas"
- *Álgebra elemental*, Aurelio Baldor, Publicaciones Cultural, 1983. ISBN 968-439-211-7.

(anglese)

- *Cyclopaedia*, Ephraim Chambers, 1728, edition in Internet, pagina 508 (http://digicoll.library.wisc.edu/cgi-bin/HistSciTech/HistSciTech-idx?type=goto&id=HistSciTech.Cyclopaedia02&isize=M&submit=Go+to+page&page=508) e pagina 509 (http://digicoll.library.wisc.edu/cgi-bin/HistSc

iTech/HistSciTech-idx?type=goto&id=HistSciTech.Cyclopaedia02&isize=M&submit=Go+to+page&page=509)
- *Encyclopaedia Britannica Online*, Concise Encyclopedia, articulo "mathematics (http://www.britannica.com/ebc/article-9371530)"

Referentias

1. Derivation: (en) Mathematics || (fr) Mathématiques || (es) Matemáticas || (pt) Matemática || (it) Matematica || (de) Mathematik || (ru) Математика ||- (la) [Mathematica]
2. http://www.dictionary.com/browse/mathematics
3. Nominate etiam *Papyro de Rhind*
4. Le origine de le parola "algebra" es de un libro de Al-Khwarizmi nominate "Al-Kitab al-mukhtasar fi hisab **al-jabr** wa'l-muqabala", ubi "al-jabr" es le nomine del operation de "reduction". Vide Online Etymology Dictionary (15/jan/2007) (http://www.etymonline.com/index.php?term=algebra)**(anglese)**, Diccionario de la Real Academia Española (15/jan/2007) (http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=%C3%A1lgebra)**(espaniol)**).
5. *Aritmética teórico-práctica*, Aurelio Baldor, Publicaciones Cultural, 1983 (ISBN 968-439-213-3)
6. Wikipedia in anglese, Dictionary.com Unabridged (15/jan/2007) (http://dictionary.reference.com/browse/magnitude)